ПАРАЗИТОЛОГИЯ, 44, 2, 2010

УДК 595.421

ЧИСЛЕННОСТЬ КЛЕЩЕЙ (IXODIDAE) НА ПРИНОСЕЛКОВЫХ ПАСТБИЩАХ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

© Г. А. Евкуров, В. И. Романенко

Кафедра зоологии беспозвоночных Биологического института
Томского государственного университета
пр. Ленина 36, Томск, 634050
E-mail: insect@bio.tsu.ru

Поступила 15.01.2010

Используя метод исчерпывающего отлова, определили количество обитающих взрослых иксодовых клещей на 1 га пастбища вокруг сельских населенных пунктов в Восточно-Казахстанской области. Установлено, что на пастбищах, имеющих разные экологические условия, за весенний и осенний периоды с 1 га можно флагом собрать от 513 до 1036 иксодовых клещей. Среди иксодид абсолютно доминируют *Dermacentor marginatus*, в небольшом количестве встречаются *D. reticulatus* и единично, на некоторых пастбищах, — *Ixodes pavlovskyi*, *I. persulcatus*, *Haemaphysalis concinna*. Разнообразие фауны иксодид соответствует разнообразию растительного покрова пастбища. В сборах доминируют самки, составляя от 60 до 70 %.

Ключевые слова: иксодовые клещи, пастбище, численность, Казахстан,

Иксодовые клещи, являясь эктопаразитами, участвуют в передаче и хранении ряда опасных природно-очаговых инфекций человека и животных. От обилия клещей в том или ином районе зависит вероятность поражения инфекциями домашних животных и человека. Высокая численность иксодид увеличивает эпидемическую опасность. Знание обилия иксодид на конкретной территории позволяет делать более точный прогноз эпидемической опасности. Поэтому неоднократно предпринимались поиски метода позволяющего относительно точно определять абсолютный запас взрослых иксодид в естественных условиях. Наиболее многочисленные исследования относились к клещам рода *Ixodes* (Лыков, 1966; Арумова, Рубина, 1974; Болотин и др., 1977; Колонин и др., 1978; Барановский, Коренберг, 1980). Тем не менее надежного метода найти не удалось. Для клещей, относящихся к другим родам, таких попыток было меньше.

В Казахстане вокруг населенных пунктов сельского типа создается высокая численность клещей, особенно, — относящихся к роду *Dermacentor*, которые поражают в первую очередь крупный рогатый скот и являются специфическими переносчиками кровепаразитарных заболеваний скота

(Галузо, 1948; Галузо, Целищева, Нецецский, 1958; Гребенюк, 1965; Балашов, 1967, 1998; Узаков, 1972; Балашов, Дайтер, 1973; Дуйшеев, Вечеркин, 1976; Кусов, 1990;).

С целью установления видового состава иксодид и абсолютной численности на единицу площади пастбищ, нами было проведено специальное исследование в окрестностях сел Красная Шемонаиха и Белый камень.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

При реализации цели применили метод исчерпывающего или полного вылова иксодид на ограниченной площади, который используется некоторыми акарологами при выборочном абсолютном учете численности. Для этого в исследуемом районе на территориях, используемых в качестве пастбищ, нами было заложено 4 площадки площадью 100×100 м (1 га) каждая. Пастбища и, следовательно, площадки отличались друг от друга комплексом экологических условий.

Первое пастбище представляло собой типичный остепненный луг, второе — разнотравный луг с разреженным, влажным колком, третье — ковыльная степь, четвертое — располагалось на остепненном склоне возле реки с березовыми колками средней плотности и имело среднее увлажнение.

Общая площадь пастбищ вокруг сел Белый камень и Красная Шемонаиха составляет 717 и 822 га соответственно.

Пастбища 1 и 2 располагались в окрестностях с. Белый камень и два других (3 и 4) — в окрестностях с. Красная Шемонаиха, которые удалены друг от друга на 5 км.

В ходе исследования сборы клещей осуществляли стандартным флагом, рекомендованным для учетных сборов иксодид с растительности (60×100 см), изготовленным из вафельной полотенечной ткани, при этом также учитывались клещи, зацепившиеся за учетчика. Отловы клещей на выбранных участках начинали проводить сразу после полного схода снега и появления первой растительности. Периодичность сбора иксодид составляла 1 раз в 4 дня в течение всего сезона активности иксодид, т. е. с середины апреля до середины октября, исключая период летней диапаузы. Обычно обход участков происходил с 8 до 12 ч местного времени. Пасущийся скот во время исследований имел возможность периодически заходить на учетные участки, так как они не были отгорожены от остальной части пастбища.

При сборе клещей флаг вели параллельно ходу учетчика так, чтобы он по ходу движения охватил практически всю поверхность площадки. В какой-то степени наше движение напоминало движение челнока в ткацком станке. Снимаемых в ходе сборов клещей с флага и одежды учетчика изымали с площадок, фиксируя в дневнике их половую, видовую принадлежность и количество. За весь период исследований со всех площадок было собрано 2934 особи половозрелых иксодовых клещей, бóльшую часть которых отправили на исследование их естественной зараженности кровепаразитами и вирусом клещевого энцефалита.

Клещей, собранных в начальном периоде активности с 16-го по 20-е апреля, фиксировали в 70%-ном спирте для последующего определения систематического положения. За этот период в сумме было отловлено 162 особи. Определение видовой принадлежности иксодовых клещей, собранных с растительности в указанных биотопах, проводили по определителям Н. А. Филипповой (1977, 1997).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Регулярные отловы клещей на ограниченных территориях показали, что количество клещей, обитающих на участках площадью 1 га в разных биотопах, неодинаковое и имеет значительный разброс от 1036 до 513 особей (табл. 1). При этом наиболее высоким обилием отличался участок, имеющий древесно-кустарниковую растительность средней плотности с хорошо выраженным травянистым покровом и средним увлажнением, что было представлено в пастбище 4, где за период исследования было отловлено 1036 особей клещей. На участке ковыльной степи (пастбище 3) общее количество собранных клещей составило 715 особей. Более низким обилием отличался участок остепненного луга (пастбище 1), а также разнотравного — с разреженным, влажным колком (пастбище 2), где количество учтенных клещей на 1 га составило 513 и 670 особей соответственно (табл. 1). Следует отметить, что в сборах как весной, так и осенью, количество отлавливаемых самок больше, чем самцов. Особенно низкая доля самцов (28.3 % весной и 27.4 % осенью от общего числа собранных клещей) отмечается на пастбище 3 (ковыльная степь). На других площадках их доля составляет от 39.4 до 41.9 %. То есть во всех биотопах количество отлавливаемых на флаг самок было заметно выше.

По результатам сборов клещей просматривается тенденция уменьшения их численности в открытых и влажных участках. Данное явление, по-видимому, связано с тем, что пастбища с небольшими березовыми колками, с древостоем средней плотности, хорошо выраженным травянистым покровом и средним увлажнением, создают хорошие условия для выживания преимагинальных стадий и зимовки имаго. К тому же численность клещей с начала мая и до июня в открытых биотопах падает быстрее, чем в колках. Средняя численность для пастбищ составила 733.5 ± 109.7 особи на 1 га.

Таблица 1

Соотношение количества отловленных клещей в различных пастбищных биотопа

Table 1. Numbers of ticks collected in different pascuol biotopes

Биотопы	Количество отловленных клещей в период активности						Всего за сезон
	Весенний			Осенний			
	Самки	Самцы	Всего	Самки	Самцы	Всего	
Остепненный луг	238	155	393	72	48	120	513
Разнотравный луг	299	216	515	90	65	155	670
Ковыльная степь	395	156	551	119	45	164	715
Остепненный склон	466	332	798	140	98	238	1036
Всего	1398	859	2257	421	256	677	2934

Таблица 2

Видовой состав иксодовых клещей в выборках с разных пастбищ

Table 2. Species composition of ticks in different pastures

Виды клещей	Количество клещей, собранных в 1 учете в биотопах								Всего	
	1		2		3		4			
	Всего особей	%	Всего особей	%	Всего особей	%	Всего особей	%	Особей	%
D. marginatus	36	100	36	90	40	100	33	75	145	89.5
D. reticulatus			4	10			7	15.9	11	6.8
I. pavlovskyi							4	9.1	4	2.5
I. persulcatus							1		1	0.6
H. concinna							1		1	0.6
Итого	36	100	40	100	40	100	46	100	162	100

Примечание. 1 — остепненный луг, 2 — разнотравный луг с разреженным, влажным колком, 3 — ковыльная степь, 4 — склон возле реки.

Определение видовой принадлежности у части иксодовых клещей, собранных с растительности в начале сезона активности на четырех исследуемых участках показало, что фауна клещей, отлавливающихся на флаг, на пастбищах представлена 5-ю видами клещей: *Dermacentor marginatus* Sulzer, 1776, *D. reticulatus* Fabr., 1794, *Ixodes pavlovskyi* Pom., 1946, *I. persulcatus* Schulze, 1930, *Haemaphysalis concinna* Koch, 1844. При этом во всех точках доминировали по численности клещи *D. marginatus*, а на участках остепненного луга и ковыльной степи (1 и 3) этот вид являлся единственным представителем иксодид.

На разнотравном лугу (пастбище 2) обитало 2 вида клещей: *D. marginatus* и *D. reticulatus*, причем первый из них доминирует. Самое большое разнообразие иксодид выявлено на пастбище 4, где найдены следующие виды клещей: *D. marginatus*, *D. reticulatus*, *I. pavlovskyi*, *I. persulcatus*, *H. concinna*, из них первый вид доминирует (табл. 2). Низкая численность других клещей, вероятно, связано с тем, что исходно они обитают в более закрытых биотопах и менее жарких условиях. Клещи приурочены к лесостепным и лесным зонам, откуда проникают в степь по облесенным балкам, оврагам и долинам рек, площадь которых в районе не велика. Следует отметить, что клещи родов *Ixodes* и *Haemaphysalis* встречались в учетах только в первых учетных сборах.

Суммарная доля доминирующего вида от общего числа собранных со всех площадок клещей в этой выборке составила 89.5 %. Оставшаяся часть была представлена клещами *D. reticulatus* — 6.8. Остальные виды представлены единичными особями (табл. 2).

Таким образом, плотность иксодид (если судить по числу особей, отлавливаемых на флаг) выше в биотопах с более разнообразным растительным покровом. Выявленный в результате регулярных сборов запас иксодид на пастбищах колеблется от 513 до 1036 особей на 1 га (ос./га), среднее значение составило 733±109 ос./га. Суммарная величина количества всех обитающих на пастбищах особей выглядит очень внушительно при абсолютном доминировании *D. marginatus*. Территория пастбищ вокруг сел

Красная Шемонаиха и Белый камень составляет 1539 га, и если основная часть пастбища имеет подходящие условия для существования клещей то, следовательно, там может обитать более 1.1 млн. иксодовых клещей. Исследование также показало, что наблюдается некая зависимость фауны иксодид от структуры растительного покрова. Более сложная структура растительного покрова в сочетании с рельефом и с более высоким уровнем потенциального увлажнения создает условия для обитания большему числу видов клещей сем. Ixodidae.

Список литературы

Арумова Е. А., Рубина М. А. 1974. Первое проявление активности (активация) клещей *Ixodes persulcatus* P. Sch. и продолжительность их жизни в Западных Саянах. Мед. паразитол. и паразитарные болезни. 2: 179—186.

Балашов Ю. С. 1967. Кровососущие клещи (Ixodoidea) — переносчики болезней человека и животных. Л.: Наука. 318 с.

Балашов Ю. С. 1998. Иксодовые — клещи паразиты и переносчики инфекций. СПб.: Наука. 287 с.

Балашов Ю. С., Дайтер А. Б. 1973. Кровососущие членистоногие и риккетсии. Л.: Наука. 249 с.

Барановский П. М., Коренберг Э. И. 1980. О полноте учета *Ixodes persulcatus* в зависимости от периодичности их вылова на площадках. Паразитология. 14 (3): 273—375.

Болотин Е. И., Колонин Г. В., Киселев А. И., Матюшина О. А. 1977. Распространение и экология *Ixodes pavlovskyi* (Ixodidae) в Сихотэ-Алине. Паразитология. 11 (3): 225—230.

Галузо И. Г. 1948. Кровососущие клещи Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР. 372 с.

Галузо И. Г., Целищева Л. М., Нецецский А. М. 1958. Клещи иксодес в Казахстане и республиках Ср. Азии СССР. Алма-Ата. 18 с.

Гребенюк Р. В. 1965. Иксодовые клещи (Parasitiformes, Ixodidae) Киргизии. (Экол.-биол. характеристика, вредоносное значение и основы борьбы с ними). Фрунзе: Илим. 328 с.

Дуйшеев Н. А., Вечеркин С. С. 1985. Ветеринарное значение и эколого-биологические особенности клещей *Dermacentor marginatus* Schulz., 1776. В кн.: Всесоюз. акарологич. совещ. 5-е. Фрунзе. 1985. Тез. докл. Фрунзе: Илим. 356.

Калмыков Е. С. 1933. Вредители животноводства и борьба с ними. М.; Л.: Сельхозгиз. 176 с.

Колонин Г. В., Киселев А. Н., Болотин Е. И. 1978. Плотность населения пастбищных иксодовых клещей (Ixodidae) в Западном Сихотэ-Алине. Паразитология. 12 (12): 148—153.

Кусов В. Н. 1990. Иксодовые клещи сельскохозяйственных животных Казахстана и обоснование мер борьбы с ними. В кн.: 6-е Всесоюз. совещ. по теоретической и прикладной акарологии. Ашхабад. Тез. докл. Л. 159.

Лыков В. А. 1966. Послезимовочная активация, обилие и физиологический возраст активирующихся клещей *Ixodes persulcatus* P. Sch. в Пермской области. Уч. зап. Перм. ун-та. 130: 158—163.

Узаков У. Я. 1972. Иксодовые клещи Узбекистана. Ташкент: Фан. 304 с.

Филиппова Н. А. 1977. Иксодовые клещи подсем. Ixodinae. В кн.: Фауна СССР. Паукообразные. Л.: Изд-во АН СССР. 4 (4): 396 с.

Филиппова Н. А. 1997. Иксодовые клещи подсеем. Amblyomminae. В кн.: Фауна России и сопредельных стран. Паукообразные. СПб.: Наука. 4 (5): 436 с.

ABUNDANCE OF IXODID TICKS (IXODIDAE) IN PASTURES SITUATED NEAR VILLAGES OF EAST KAZAKHSTAN PROVINCE

G. A. Evkurov, V. N. Romanenko

Key words: ticks, Ixodidae, *Dermacentor*, *Ixodes*, *Haemaphysalis*, abundance, sex composition, ecology, pasture, Kazakhstan.

SUMMARY

Abudance of adult ixodid ticks on pastures situated near villages of East Kazakhstan Province has been festinated using the method or exhaustive capture. The number of adult ticks collected by flagging in the pastures with different ecological conditions varied in spring and autumm periods from 513 to 1036 per hectare. *Dermacentor marginatus* was found to be absolutely dominating species; *D. reticulatus* showed small abundance; *Ixodes pavlovskyi*, *I. persulcatus* and *Haemaphysalis concinna* occurred sporadically in few pastures. The diversity of tick fauna correlates with the diversity of cover in pasture. In our collections females dominated over males constituting 60—70 % of adult ticks.